

Etiologie et importance des maladies du bois en Espagne

Josep Armengol, Ana Giménez-Jaime, Antonio Vicent et José Garcia-Jiménez, Instituto Agroforestal Mediterráneo. Universidad Politécnica de Valencia / C.N.R.S.

La culture de la vigne possède une grande importance en Espagne puisque avec 1,17 millions d'hectares de vigne cultivés, le vignoble espagnol représente 30% du vignoble de l'Union Européenne. En ce qui concerne la production, l'Espagne se situe au 3^{ème} rang mondial derrière l'Italie et la France (FAO, 2004).

On a pu observer ces dernières années une recrudescence des maladies du bois de la vigne d'origine fongique. Ces maladies sont rapidement devenues un facteur limitant pour la production et sont la cause de nombreuses préoccupations dans la filière vitivinicole espagnole.

La situation en Espagne se révèle être la même que celle décrite dans d'autres gros pays producteurs et nous a conduit à réaliser dans notre laboratoire (Grupo de Investigación en Hongos Fitopatógenos. Instituto Agroforestal Mediterráneo. Universidad Politécnica de Valencia) différentes études et enquêtes a fin de déterminer l'étiologie (étude de la cause des maladies) et l'importance de ces maladies. Le texte qui suit, présente un résumé des résultats obtenus.

Pendant la période 1995-2004, nous avons étudié un total de 418 échantillons de vigne présentant des symptômes, en provenance des

principales zones de production de différentes Communautés Autonomes Espagnoles. Chacun de ces échantillons inclut un ou plusieurs plants, de cépages différents et à l'intérieur, des plants d'âge distinct, de 2-3 ans à plus de vingt ans.

Le tableau 1 représente les fréquences d'observation de chacun des champignons isolés sur l'ensemble des échantillons. *Phaeomoniella chlamydospora* (W. Gams, Crous, M.J. Wingf. Et L. Mugnai) Crous et Gams est l'espèce fongique la plus fréquemment observée puisqu'elle est présente dans 40,91 % des échantillons analysés. Le deuxième champignon le plus isolé fut *Cylindrocarpon* spp., avec 20,33%. *Phaeoacremonium aleophilum* W. Gams, Crous, M.J. Wingf. Et L. Mugnai fut observé dans 18,18% des échantillons. *Botryosphaeria obtusa* (Schwein.) et *Fusicoccum* spp. furent retrouvés respectivement dans 13,16% et 14,83% des échantillons analysés. Deux basidiomycètes furent également identifiés: *Fomitiporia punctata* (Fr.) Murrill (dans 2,39% des échantillons) et *Stereum hirsutum* (Wild.) Fries (dans 0,48% des échantillons). Nous avons également pu isoler l'ascomycète *Eutypa lata* (Pers.:Fr.) Tul & C. Tul. qui fut détecté dans simplement 1,20% des échantillons analysés.

Les résultats de cette étude n'ont pas permis d'établir une corrélation précise entre les symptômes observés et les champignons observés. En effet, dans de nombreux cas, un champignon peut être isolé sur des plants de vigne possédant des symptômes multiples et au contraire, un seul plant malade peut être infecté par différentes espèces fongiques.

Cependant, nous pouvons souligner que *B. obtusa* et *Fusicoccum* spp. furent isolés le plus souvent sur des échantillons qui présentaient des lésions nécrotiques importantes sur les rameaux et le bois du greffon. *E. lata* fut identifié également sur ce type de symptômes, même si sa fréquence, comme nous l'avons commenté précédemment est beaucoup plus basse que d'autres espèces fongiques.

Les basidiomycètes *F. punctata* et *S. hirsutum* furent retrouvés sur des échantillons qui présentaient des traces de pourriture spongieuse sur le vieux bois. *P. chlamydospora* et *P. aleophilum* étaient présents sur les plants de vignes possédant des lésions nécrotiques du xylème à la fois dans le porte-greffe et dans le greffon et furent retrouvés particulièrement sur les jeunes vignes, de 2 à 3 ans, souvent en association avec *Cylindrocarpon* spp.

En ce sens, il est important de signaler, qu'à l'heure actuelle, dans de nombreuses zones viticoles espagnoles nous assistons à une augmentation massive du dépérissement et de la mortalité des jeunes pieds âgés de 1 à 4 ans. Afin de réaliser une étude détaillée des plants de vigne qui présentaient cette symptomologie, nous avons réalisé une recherche exhaustive sur des parcelles infectées de la Communauté de Castilla La Mancha (voir localisation figure n°1) dans laquelle les dégâts sont

Champignons isolés	Fréquence	
	Nombre d'échantillons	% ^a
<i>Phaeomoniella chlamydospora</i>	171	40,91
<i>Phaeoacremonium aleophilum</i>	76	18,18
<i>Cylindrocarpon</i> spp.	85	20,33
<i>Botryosphaeria obtusa</i>	55	13,16
<i>Fusicoccum</i> spp.	62	14,83
<i>Eutypa lata</i>	5	1,20
<i>Fomitiporia punctata</i>	10	2,39
<i>Stereum hirsutum</i>	2	0,48

^aPourcentage calculé par rapport aux 418 échantillons analysés

Tableau 1 : Fréquence d'isolement des différentes espèces fongiques

particulièrement importants.

Nous avons étudié des échantillons de jeune vigne sur 106 parcelles situées dans 4 provinces différentes (Tableau 2) : 69 échantillons en provenance de Ciudad Real, 20 de Cuenca, 11 de

Tolède et 6 d'Albacete (voir figure n°2).

Dans seulement 25 échantillons (24% du total) (Tableau 2), nous n'avons pas détecté la présence d'espèces fongiques décrites comme pathogène,

alors que dans les 81 échantillons restants (76%), il fut possible d'isoler quelque'un des champignons suivants : *P. chlamydospora*, *P. aleophilum*, *B. obtusa*, *B. dothidea*, *Fusicoccum* spp. et *Cylindrocarpon* spp.



Figure I : Carte d'Espagne



Figure II : Carte des provinces de Castilla La Mancha

Provenance	Nombre d'échantillons analysés	+	-
Albacete	6	5	1
Cuenca	20	19	1
Ciudad Real	69	47	22
Toldeo	11	10	1
Total	106	81 (76 %)	25 (24%)

+ = nombre d'échantillons infectés

- = nombre d'échantillons où aucun champignon pathogène de la vigne n'a pu être détecté

Tableau n°2 : Provenance des échantillons

Champignon isolé	Partie du Plant			TOTAL Echantillon	% ^a
	Porte-Greffe	Point de Greffe.	Greffon		
<i>Phaeoconiella chlamydospora</i>	45	8	4	49	46,23
<i>Phaeoacremonium. aleophilum</i>	21	5	2	26	24,53
<i>Fusicoccum</i> sp.	11	7	2	15	14,15
<i>Botryosphaeria obtusa</i>	3	4	8	14	13,21
<i>Cylindrocarpon</i> sp.	14	0	0	14	13,21
<i>Botryosphaeria dothidea</i>	2	1	0	3	2,83

^apourcentage calculé sur la base des 101 échantillons analysés

Tableau n°3 : Nombre d'échantillons dans lesquels on pu être isolé chacun des champignons cités et leur distribution dans les différentes parties du cep: porte-greffe, point de greffe et greffon.

Le Tableau 3 présente le nombre d'échantillons dans lesquels nous avons pu isoler chacun des champignons.

D'autre part, nous avons différencié ces résultats en fonction de la zone où ont pu être isolé les champignons: porte-greffe, point de greffe et greffon. Dans certains cas, un même champignon peut être présent dans différentes parties du plant.

L'espèce la plus rencontrée fut *P. chlamydospora*, présente dans 49 échantillons (46.23% du total). Le plus souvent il fut trouvé sur le bois du porte-greffe (sur 45 échantillons). *P. aleophilum* fut isolé sur 26 échantillons (24.53% du total) et de la même manière préférentiellement sur le bois du porte-greffe sur 21 échantillons.

A des fréquences plus faibles, furent isolés *Fusicoccum* spp. (15 échantillons, 14,15%), *B. obtusa* (14 échantillons, 13,21%), *Cylindrocarpon* spp. (14 échantillons, 13,21%) et *B. dothidea* (3 échantillons, 2,83%). *Cylindrocarpon* spp. fut rencontré simplement sur les bois du porte-greffe, ce qui paraît assez logique puisqu'il s'agit d'un champignon du sol qui provoque la pourriture de la

zone basale et des racines des plants.

En ce qui concerne *B obtusa*, il se retrouve principalement dans le bois du greffon.

Ces résultats démontrent l'importance de *P. chlamydospora* et de *P. aleophilum*, agents responsables de la maladie dite de «Petri», provoquant le dépérissement et la mort de vignes jeunes dans les premières années de plantation. Les visites réalisées sur le terrain sur ces parcelles ont également permis de vérifier que dans certains cas, la mort des souches pouvait être favorisée par des méthodes de conduite inadaptées, des conditions du sol difficiles ou l'utilisation de plants de mauvaise qualité.

En ce sens, nous pensons que les méthodes de lutte prophylactique doivent être adaptées en fonction de la situation, c'est à dire s'il s'agit de nouvelles plantations ou de parcelles déjà établies.

En ce qui concerne les nouvelles plantations, il apparaît comme fondamental d'utiliser du matériel végétal sain. Les greffés-soudés doivent posséder une grosseur

suffisante, avec un cal bien cicatrisé à la base du porte-greffe montrant une distribution uniforme des racines. La plantation doit être réalisée correctement en essayant à ce que les racines restent en bas et qu'elles ne se replient pas vers le haut. Pendant les premières années après plantation, il est crucial d'éviter toute situation de stress pour la plante: des récoltes dès les premières années peuvent être préjudiciables.

En plus de cela, il est important de retarder le moment de la taille et si c'est possible de réaliser des traitements fongicides juste après, afin de perturber la pénétration des champignons par les plaies de taille. Cette application doit être réalisée surtout sur les grosses plaies de taille à l'aide d'un pinceau afin de recouvrir toute la surface. Lorsqu'au moment de la taille, on peut observer des traces de nécrose ou de pourriture, il est fondamental de continuer à tailler jusqu'à se que l'on rencontre des tissus sains. En aucun cas, les bois de taille ne doivent rester à même le sol ni être triturés ou enterrés mais doivent être ramassés et brûlés afin

de réduire les éventuelles risques de contaminations.

En ce qui concerne les vignobles déjà établis, qu'une parcelle présente ou non des symptômes externes, il est important d'adopter des pratiques culturales qui empêchent ou du moins qui rendent difficiles la dispersion et le développement des différents champignons pathogènes: la taille doit être tardive, les coupes verticales, et les plaies de taille badigeonnées. Un traitement fongicide devrait être réalisé après la taille et si ce n'est pas possible, le minimum serait de désinfecter les sécateurs entre chaque cep. Sur les pieds adultes il est intéressant de tailler plus court en éliminant les tissus infectés jusqu'à ce que l'on arrive à des tissus sains et en brûlant les bois de taille.

En ce qui concerne la lutte chimique, elle était traditionnellement effectuée à l'aide d'arsénite de sodium mais son utilisation est interdite depuis juillet 2003. Les seuls matières actives autorisées concernent des traitements fongicides préventifs.